



Trængselsopgørelse Københavns Kommune 2013

Rasmussen, Thomas Kjær; Aabrink, Morten; Nielsen, Otto Anker

Publication date:
2014

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Rasmussen, T. K., Aabrink, M., & Nielsen, O. A., (2014). *Trængselsopgørelse Københavns Kommune 2013*, 19 p.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Trængselopgørelse Københavns Kommune

Juni 2014

Af Thomas Kjær Rasmussen, Morten Aabrink og Otto Anker Nielsen

Fremskrivning af efterspørgsel

Matricerne fremskrives fra basisåret 2006 via de faktiske stigninger i trafikarbejdet.

Biltrafikken er fremskrevet iflg. Vejdirektoratets opgørelser over ændringerne i biltrafikken for Hovedstadsområdet. Kategori 1-3 er således fremskrevet med følgende procentsatser i årene 2006-2013:

	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Personbiler	1,3%	-0,7%	-1,8%	-0,9%	1,8%	-0,4%	1,1%

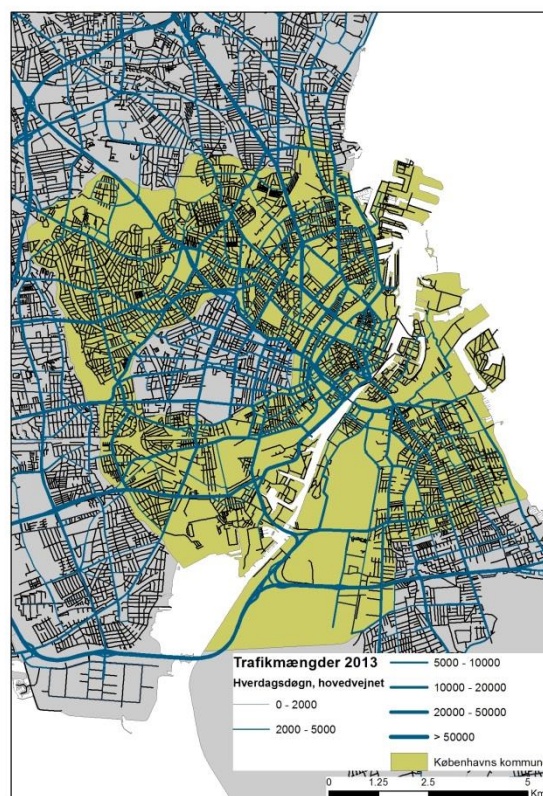
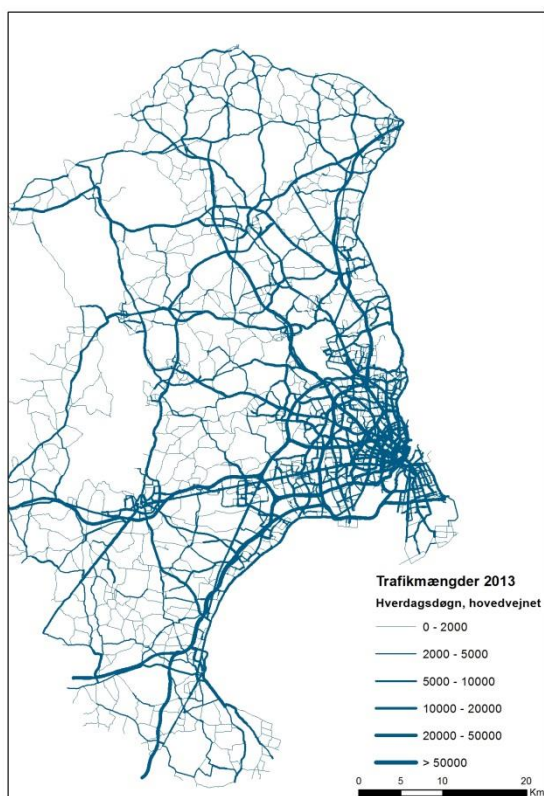
Kilde: www.vd.dk

Der findes ikke tilsvarende opgørelser for varebil- og lastbiltrafikken for Hovedstadsområdet. Derfor er der benyttet tal for trafikarbejdet fra Danmarks Statistik samt Vejdirektoratet på nationalt niveau i perioden 2006 til 2011. I perioden 2011 til 2013, er der for lastbiler benyttet tal for udviklingen i trafikarbejdet på regionalt niveau fra Vejdirektoratet og for varebiler, er udviklingen baseret på udviklingen i antallet af varebiler, ligeledes på regionalt niveau (Danmarks Statistik).

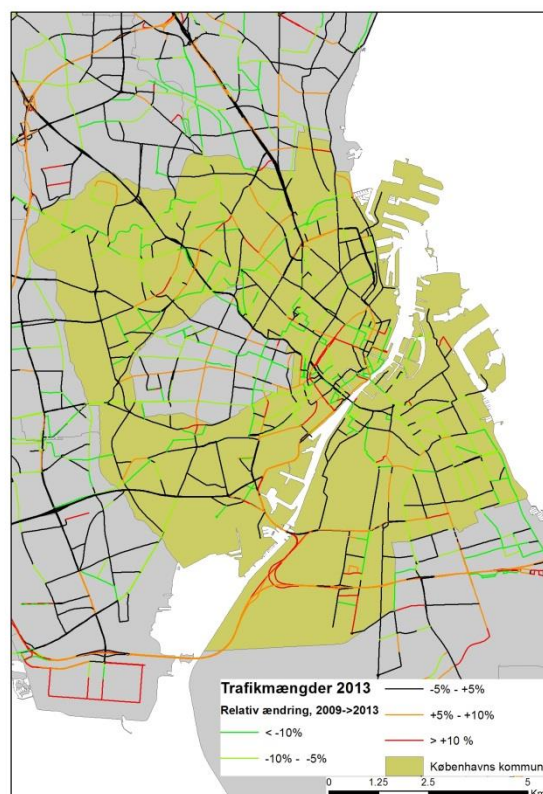
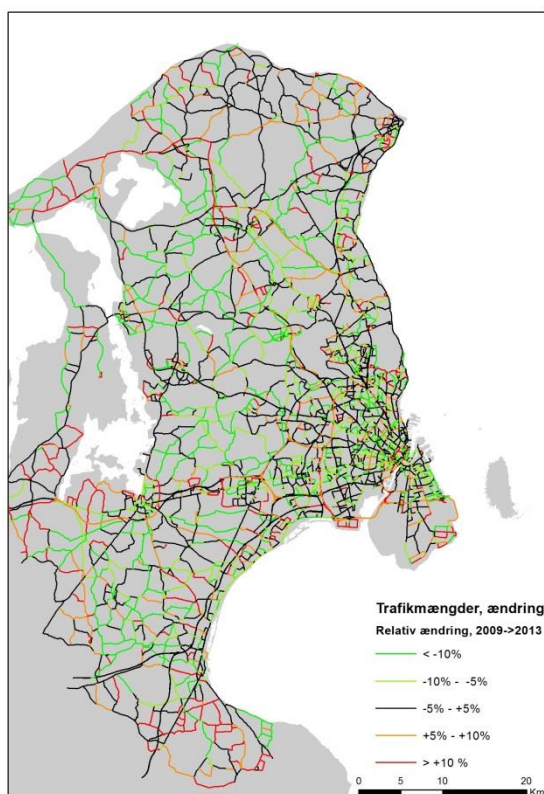
	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Varebiler	6,3%	-0,2%	-4,6%	-4,0%	-3,9%	-4,9%	-1,4%
Lastbiler	2,6%	-3,9%	-13,5%	0,5%	3,1%	1,3%	1,8%

Kilde: Danmarks Statistik samt www.vd.dk

Nedenstående figur viser fordelingen af trafikken på hovedvejene for året 2013 (modelleringsresultater).



Samlet set, er efterspørgslen faldet fra 2011 til 2012 og samlet set steget fra 2012 til 2013. I perioden 2011 til 2013 er efterspørgslen steget (generelt), hvorfor trafikmængderne også (generelt) bør være stigende. Nedenstående viser et forskelskort, der illustrerer den relative ændring af trafikmængderne på døgnniveau fra 2009-2013.

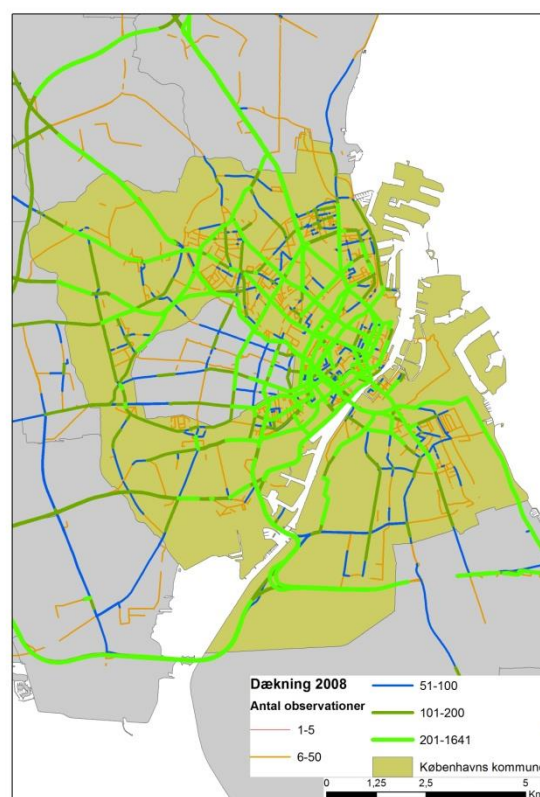
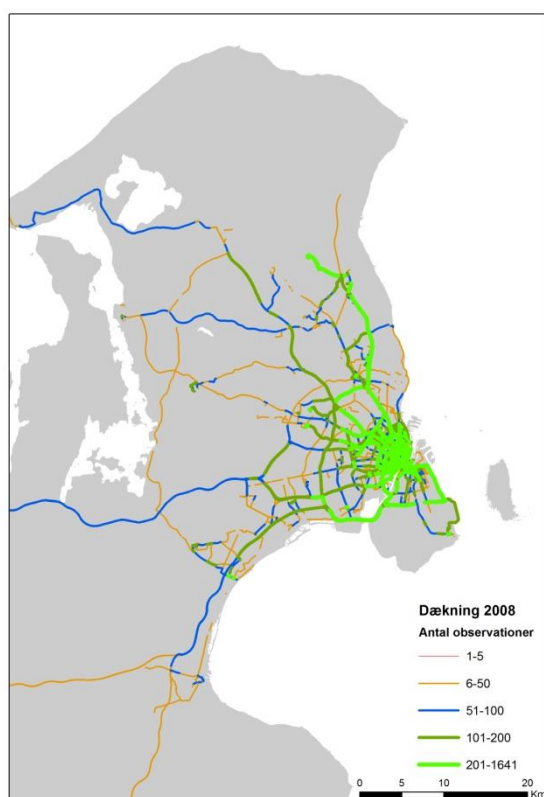


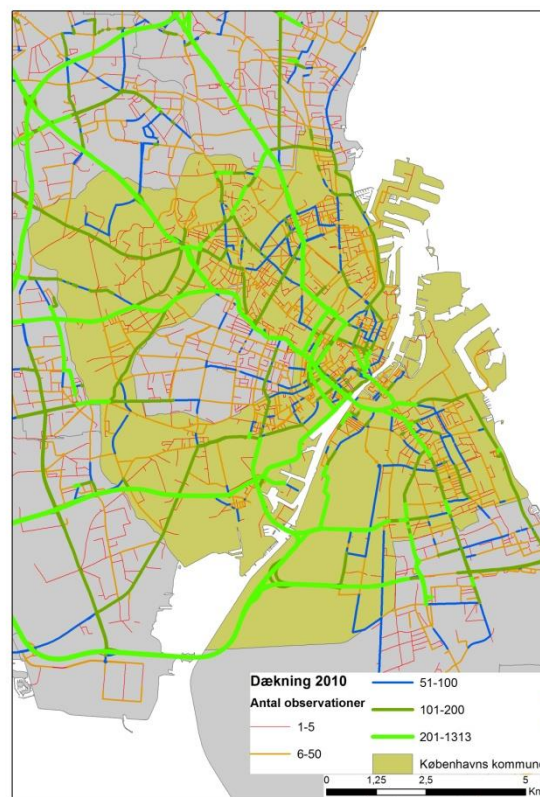
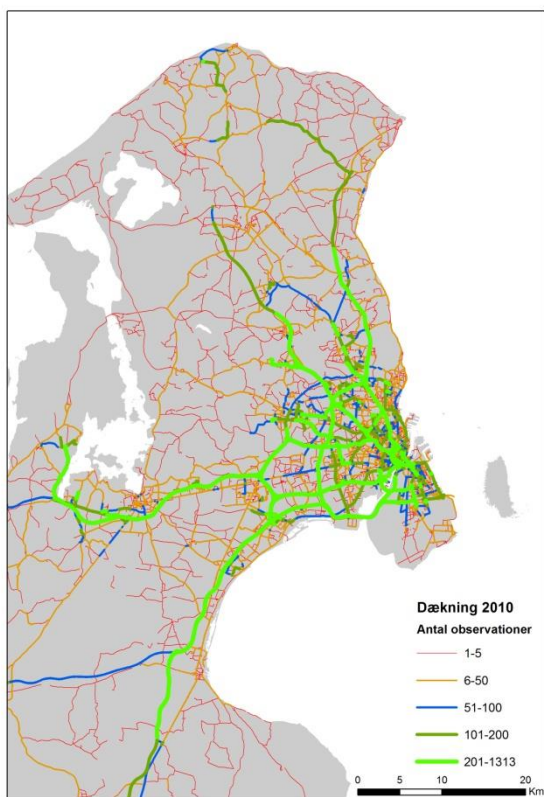
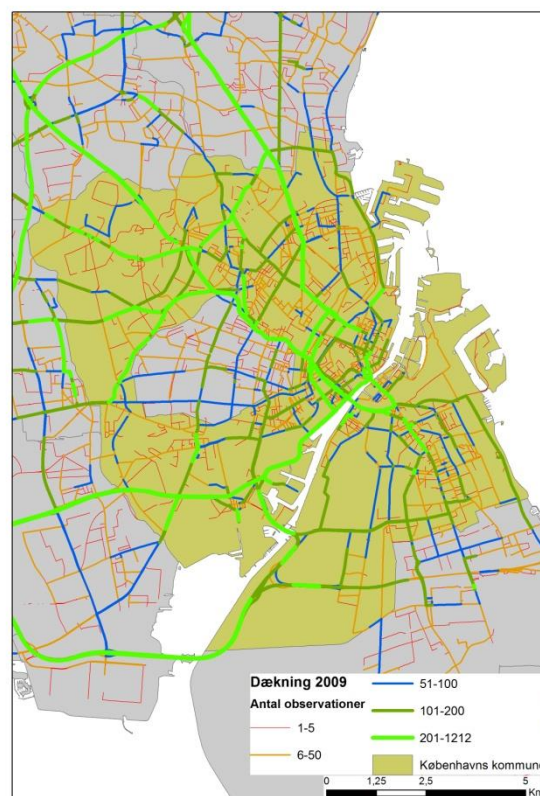
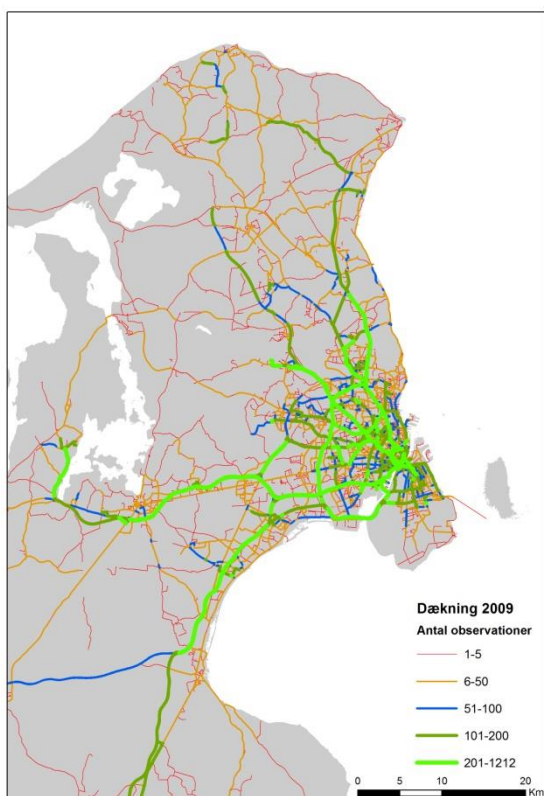
GPS-data

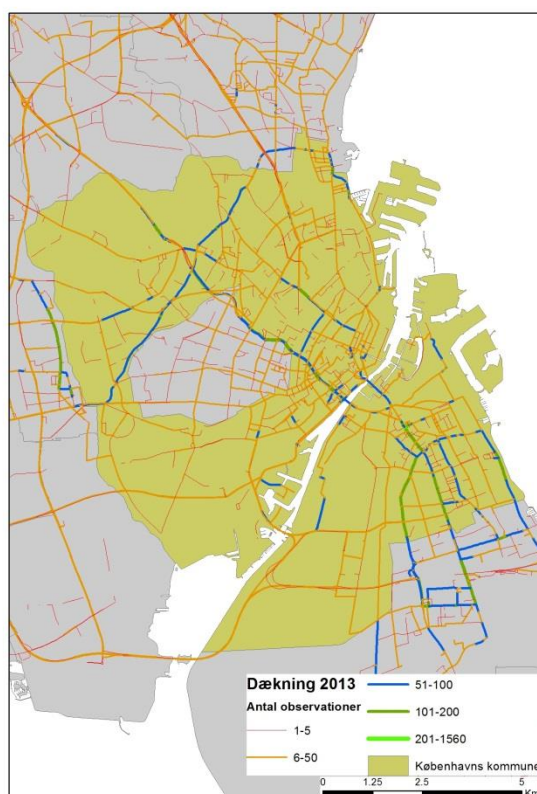
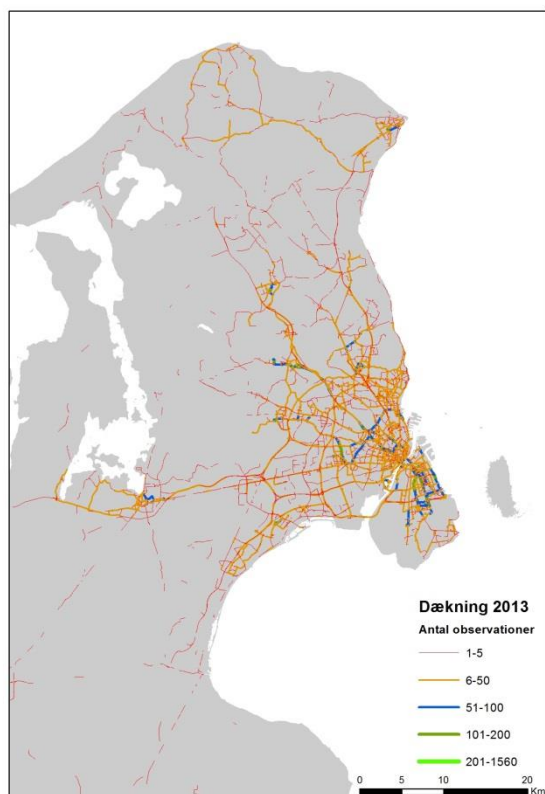
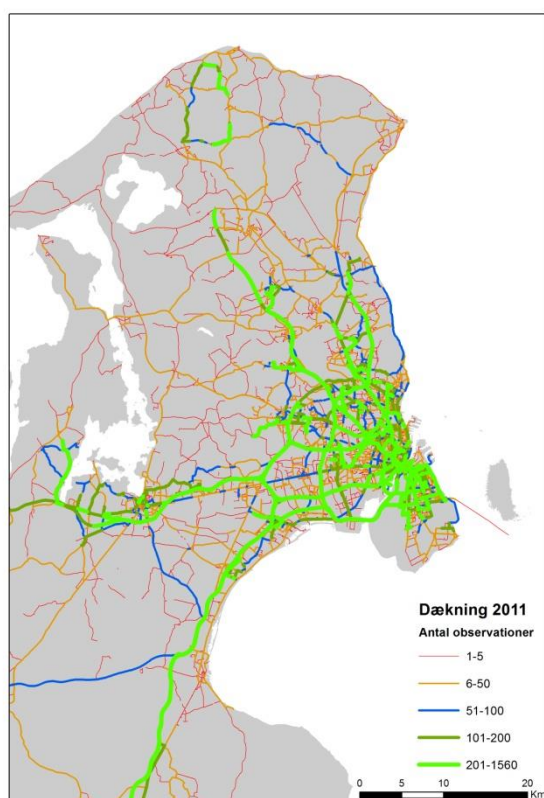
Bemærk, at der på grund af manglende GPS observationer, ikke er foretaget opgørelse for 2012.

Datagrundlaget for 2013 består af GPS-data fra Københavns kommune-bilerne og er relativt begrænset i forhold til årene 2009, 2010 og 2011. Sidst i rapporten findes en oversigt over antallet af GPS punkter for hver bil fordelt på måneder for 2013. Det fremgår heraf, at flere af bilerne tilsyneladende kører relativt lidt og/eller har indrapporteret relativt lidt data.

Nedenstående figurer angiver dækningsgraden af netværket for de forskellige år (samtlige tidsperioder).







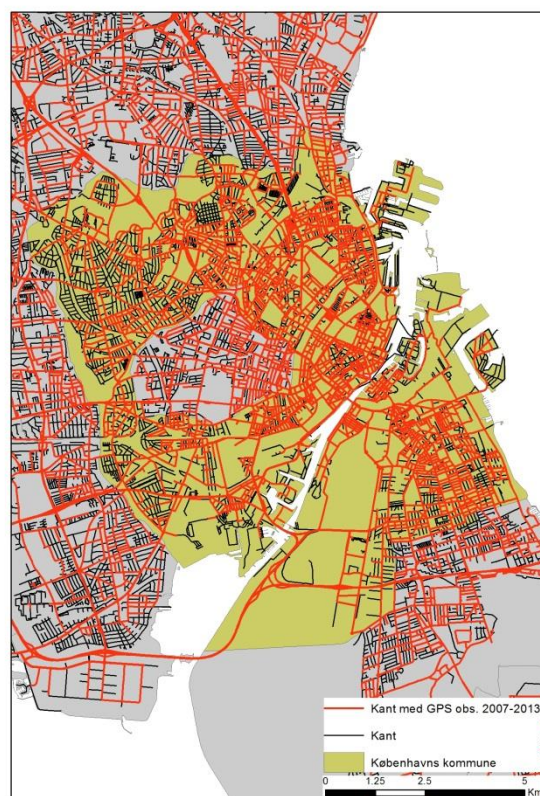
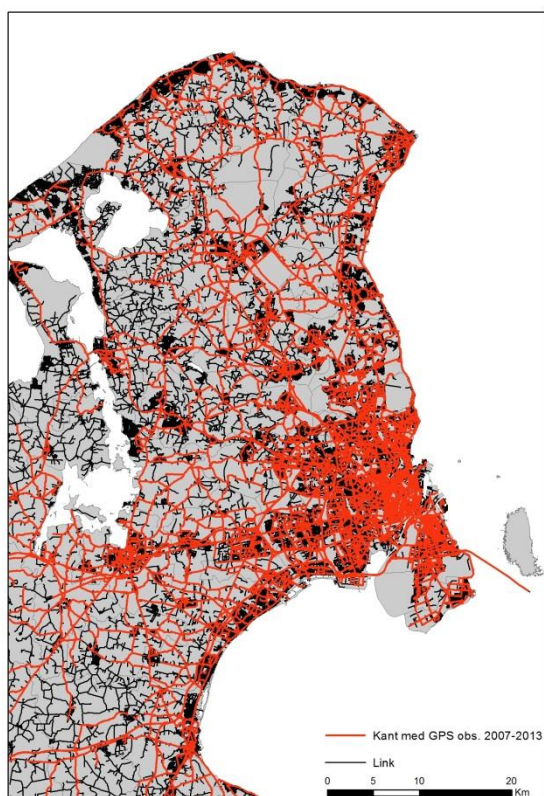
Det ses, at datagrundlaget specielt i årene 2007, 2008 og 2013 er relativt mangelfuldt, på trods af kombinationen med Siemens-data i 2007 og 2008. For at opnå et bedre grundlag for beregning af trængselstid mv. i tilfælde, hvor der i et givent år ikke er tilstrækkeligt med data på en kant, interpoleres/ekstrapoleres målinger fra tidligere år. Nedenstående regler anvendes:

Rejsehastighed på kanter 2013, tidsperiode t:

- 1) Hvis der haves observeret hastighed på kant (mindst 5 observationer) for året 2013 anvendes denne: $V^{2013,t} = V_{Obs.}^{2013,t}$
- 2) For kanter hvor der ikke haves observation i 2013 anvendes observeret hastighed for året 2011, skaleret på følgende måde: $V^{2013,t} = V_{Obs.}^{2011,t} * \frac{V_{Mod.}^{2013,t}}{V_{Mod.}^{2011,t}}$
- 3) For kanter hvor der ikke haves observation i hverken 2013 eller 2011, anvendes observeret hastighed for året 2010, skaleret på følgende måde: $V^{2013,t} = V_{Obs.}^{2010,t} * \frac{V_{Mod.}^{2013,t}}{V_{Mod.}^{2010,t}}$
- 4) For kanter hvor der ikke haves observation i hverken 2013, 2011 eller 2010 anvendes observeret hastighed for året 2009, skaleret på følgende måde: $V^{2013,t} = V_{Obs.}^{2009,t} * \frac{V_{Mod.}^{2013,t}}{V_{Mod.}^{2009,t}}$
- 5) For kanter hvor der ikke haves observation i hverken 2013, 2011, 2010 eller 2009 anvendes observeret hastighed for året 2008, skaleret på følgende måde: $V^{2013,t} = V_{Obs.}^{2008,t} * \frac{V_{Mod.}^{2013,t}}{V_{Mod.}^{2008,t}}$
- 6) For kanter hvor der ikke haves observation i hverken 2013, 2011, 2010, 2009 eller 2008 anvendes observeret hastighed for året 2007, skaleret på følgende måde: $V^{2013,t} = V_{Obs.}^{2007,t} * \frac{V_{Mod.}^{2013,t}}{V_{Mod.}^{2007,t}}$
- 7) For resterende kanter hvor der ikke haves observation i hverken 2013, 2011, 2010, 2009, 2008 eller 2007 anvendes modelleret hastighed for 2013: $V^{2013,t} = V_{Mod.}^{2013,t}$

Hvor $V_{Obs.}^{X,t}$ er observeret (GPS-målt) hastighed på kant i tidsperiode t for året X, mens $V_{Mod.}^{X,t}$ er den modellerede (netudlægning af efterspørgsel) hastighed på kant i tidsperiode t for året X.

Nedenstående figur angiver dækningen (døgnniveau), når GPS-observationer fra alle år er kombineret.

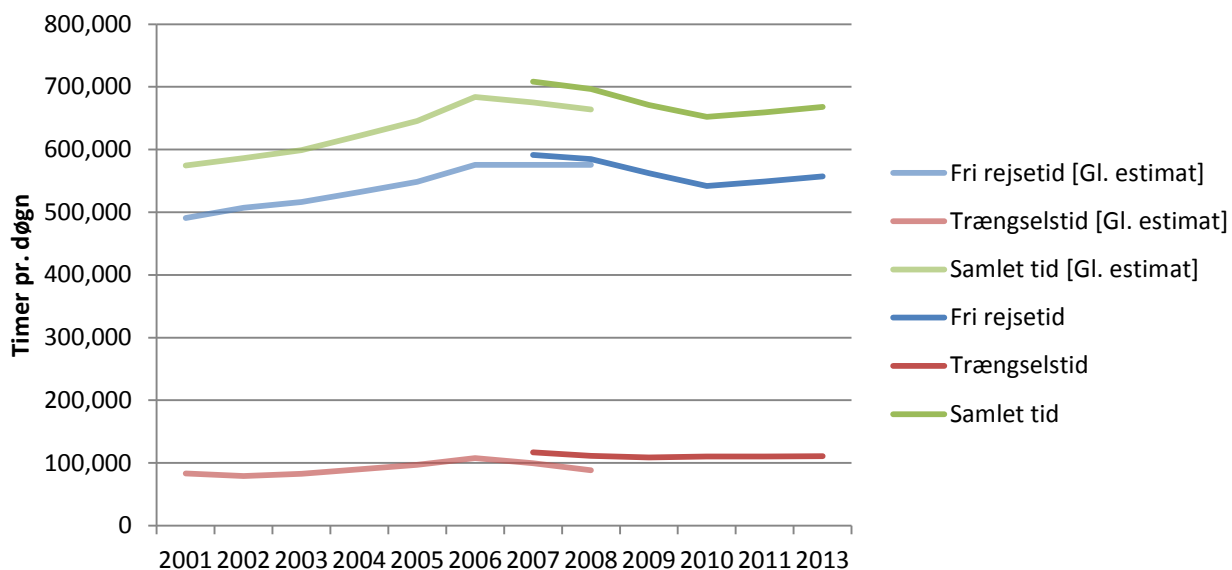


Beregningerne er foretaget under anvendelse af OTM-modellens 7 tidsbånd, og det er også dette tallene i afsnittet *Rejsetider og transportarbejde* er baseret på.

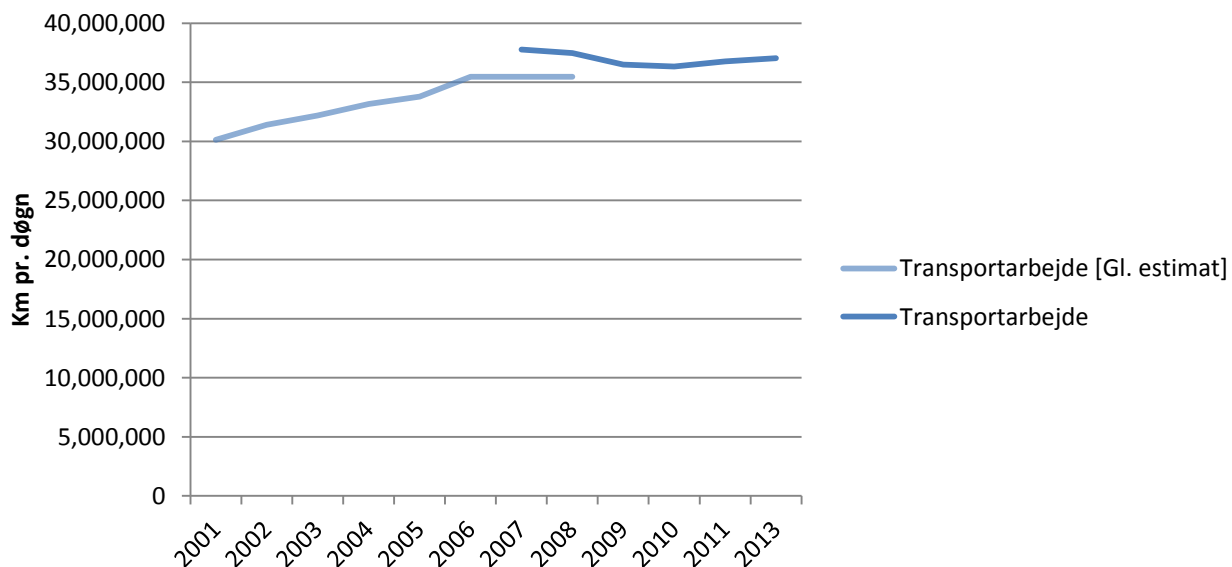
Rejsetider og transportarbejde

Nedenstående figurer angiver de beregnede rejsetider samt rejselængder i Hovedstadsområdet samt i Københavns Kommune. I figurerne angives desuden tidligere midlertidige estimater for årene 2001 – 2008.

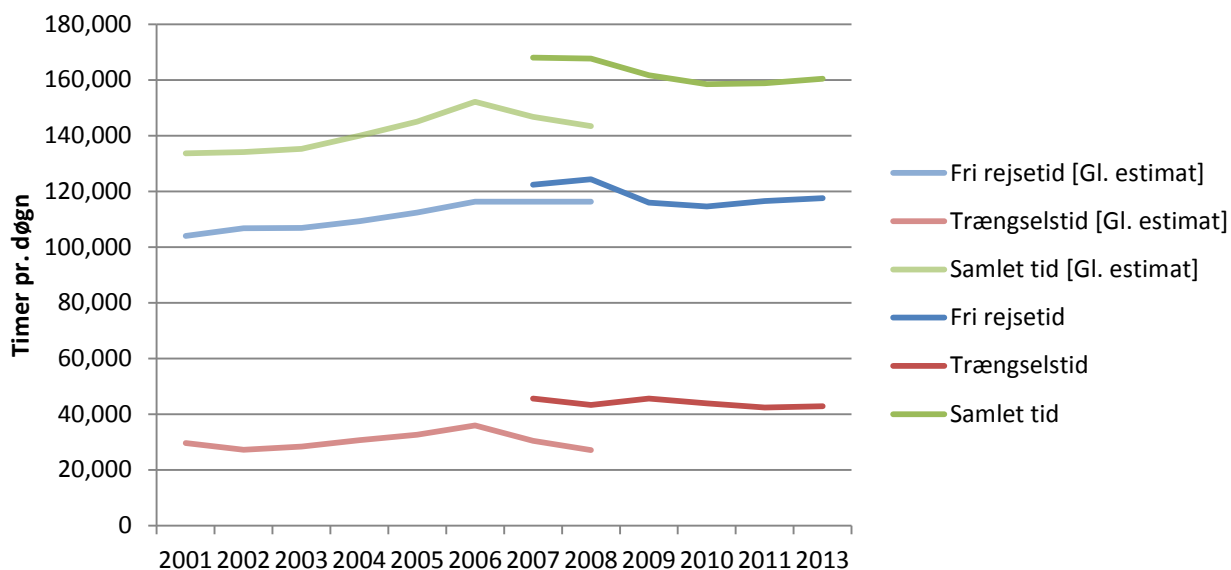
Rejsetider Hovedstadsområdet



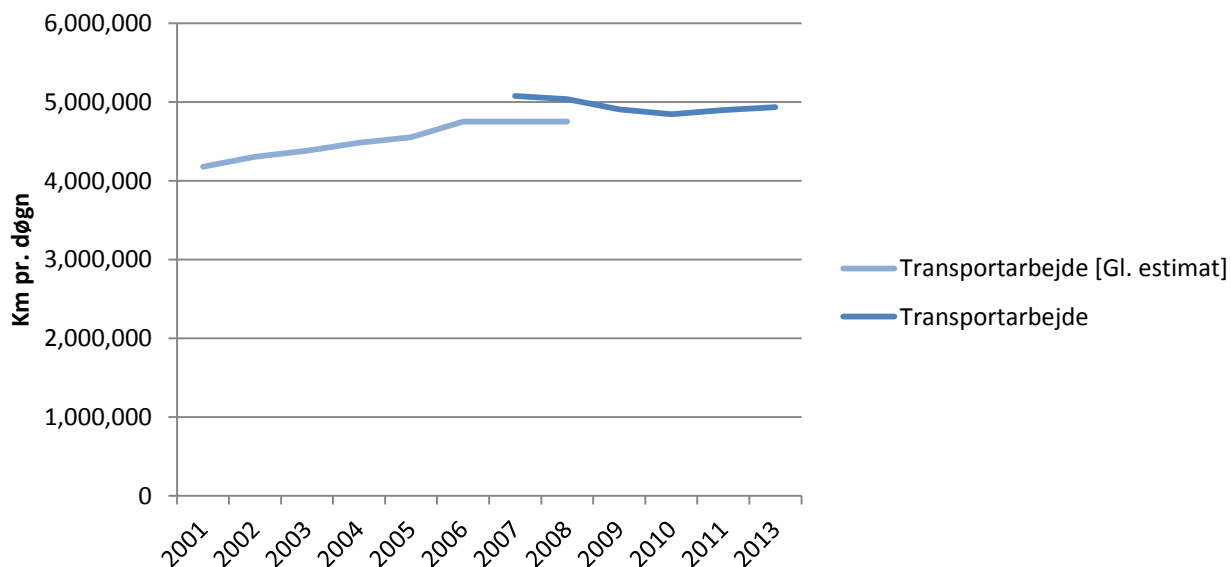
Transportarbejde Hovedstadsområdet



Rejsetider Københavns Kommune

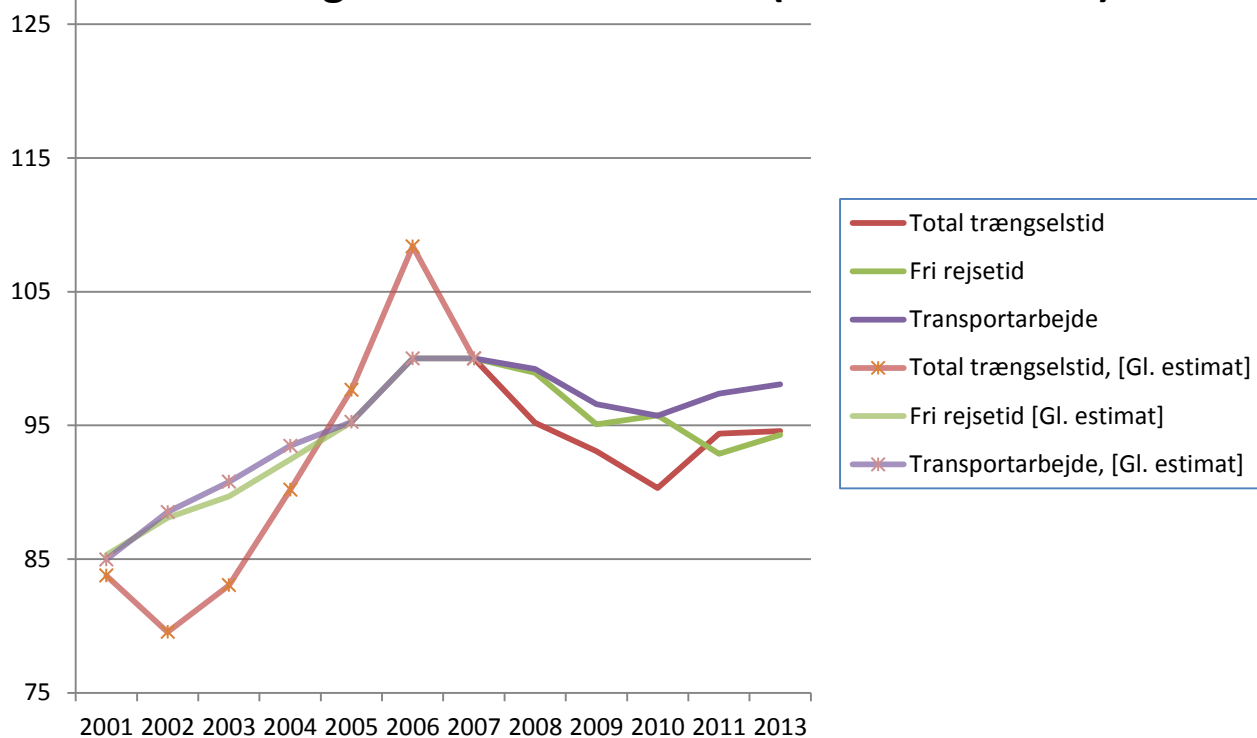


Transportarbejde Københavns Kommune

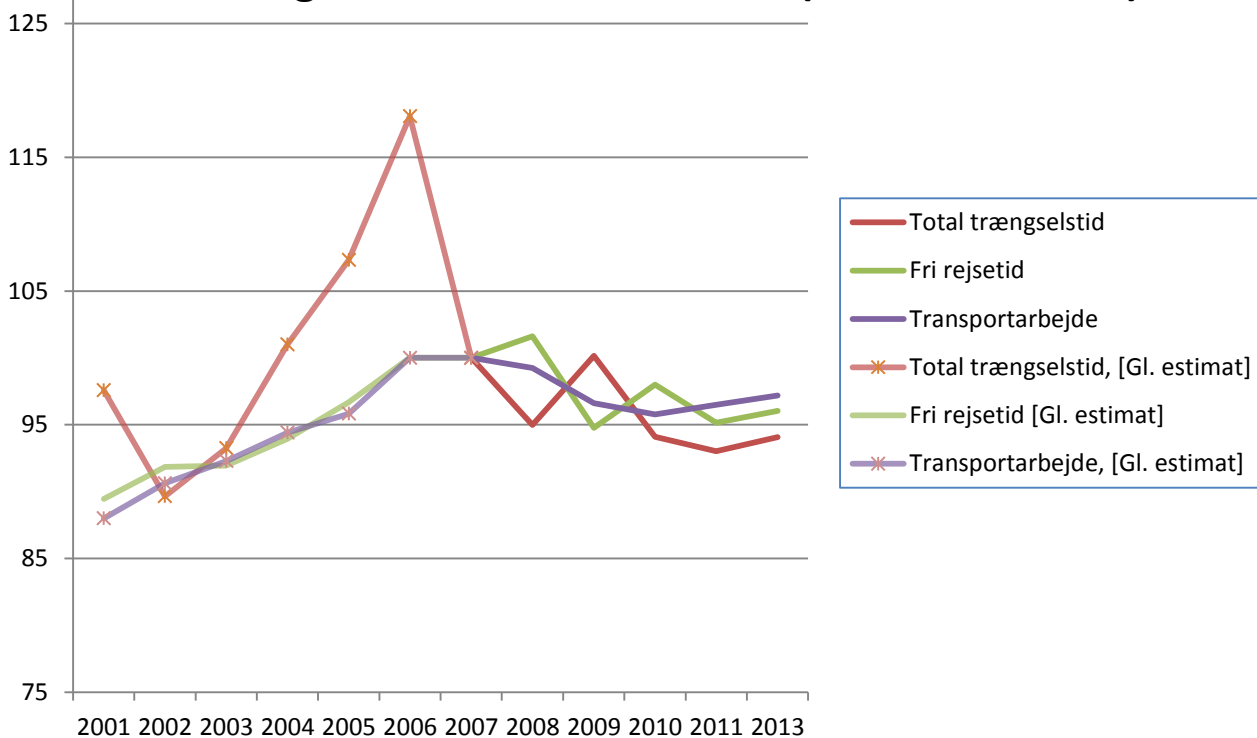


Det ses, at der forekommer visse afvigelser mellem resultaterne af de to tilgange for årene 2007 og 2008. Dette skyldes dels metoden til frem- og tilbageskrivning af målte GPS-hastigheder samt en antagelse om vækst i efterspørgslen (i de gamle estimater blev de samme modelleringsresultater benyttet for årene 2006-2008). Anvendes 2007 som indeksår, hvor ny 2007-beregning anvendes for den nye metode i årene 2007-2013, og gamle 2007-beregning for gamle estimater for årene 2001-2007, fås følgende:

Udvikling Hovedstadsområdet (2007=index 100)



Udvikling Københavns Kommune (2007=index 100)



På de følgende sider er de bagvedliggende tabeller vist.

Hovedstadsområdet

2007

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	75325	68000	21146	20726	10835368	561817	28091	171416	41871	213288	11397185
2	21798	19741	5734	5488	3076315	162769	8138	49678	11221	60900	3239084
3	113344	103293	23114	21430	15902632	1242671	62134	278770	44544	323314	17145303
4	28850	26363	7442	7223	4068437	235675	11784	66996	14665	81662	4304111
5	10599	9402	2438	2324	1598459	87463	4373	24375	4762	29137	1685922
Samlet	249916	226800	59873	57191	35481211	2290394	114520	591236	117064	708300	37771605

2008

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	74283	67417	19882	20442	10758854	557915	27896	169596	40325	209920	11316769
2	21551	19588	5333	5290	3054649	161645	8082	49221	10623	59844	3216294
3	112018	102411	21686	20516	15790666	1233661	61683	276112	42203	318315	17024327
4	28661	26332	6918	6971	4062263	235333	11767	66760	13889	80649	4297596
5	10105	8991	2206	2185	1536471	84060	4203	23300	4391	27691	1620531
Samlet	246619	224739	56025	55405	35202901	2272615	113631	584989	111430	696419	37475516

2009

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	72320	64679	18652	18428	10564917	547919	27396	164396	37079	201475	11112836
2	20990	18776	5418	5268	2999137	158744	7937	47703	10686	58389	3157881
3	108662	98200	22396	21550	15501775	1210852	60543	267405	43946	311351	16712627
4	27045	24451	6768	6677	3873436	224373	11219	62714	13445	76159	4097810
5	8674	7613	1933	1871	1329580	72743	3637	19925	3804	23729	1402323
Samlet	237692	213720	55168	53793	34268845	2214631	110732	562143	108961	671104	36483477

2010

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	69579	62135	17958	17595	10581849	541277	27064	158778	35553	194331	11123126
2	20368	18184	5598	5412	3006593	157241	7862	46414	11010	57424	3163834
3	104298	94381	23837	22909	15477428	1183534	59177	257856	46746	304601	16660962
4	25400	22929	6657	6530	3741166	216441	10822	59151	13187	72337	3957607
5	8512	7479	2054	1976	1345669	73247	3662	19653	4030	23683	1418916
Samlet	228157	205108	56103	54421	34152706	2171740	108587	541852	110525	652377	36324445

2011

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	70789.38885	63301.12202	18574.32111	17016.67757	10774203.44	551024.738	27551.2369	161642	35591	197233	11325228
2	20727.65046	18574.90229	5773.018778	5237.564924	3060800.217	160187.8833	8009.39416 3	47312	11011	58323	3220988
3	106400.9967	96352.5155	24677.28787	22596.3011	15760794.21	1205121.511	60256.0755 3	263010	47274	310283	16965916
4	24387.69921	22113.64718	6483.46328	5978.19105	3595041.888	208009.5253	10400.4762 6	56902	12462	69363	3803051
5	8753.696695	7715.362411	2205.146443	1956.177395	1387349.243	75495.96202	3774.79810 1	20244	4161	24405	1462845
Samlet	231059	208058	57713	52785	34578189	2199840	109992	549109	110498	659607	36778029

2013

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	72164.45236	64181.18146	18596.10915	17268.2956	10849073.4	554956.3883	27747.8194 2	164093	35864	199958	11404030
2	21098.345	18807.28488	5708.17396	5298.735122	3082997.103	161172.5005	8058.62502 5	47964	11007	58971	3244170
3	108603.6921	97726.24349	24301.28436	22918.49743	15868615.93	1213616.041	60680.8020 5	267011	47220	314231	17082232
4	24673.46028	22285.10476	6380.40184	5990.106963	3595865.556	208014.6376	10400.7318 8	57359	12371	69730	3803880
5	9120.638871	8007.168461	2225.757662	2026.962062	1430877.371	77883.06693	3894.15334 7	21022	4253	25275	1508760
Samlet	235661	211007	57212	53503	34827429	2215643	110782	557450	110714	668164	37043072

Københavns Kommune

2007

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategorien	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	15673	16028	7145	7557	1407704	53525	2676	34378	14702	49080	1461229
2	5721	5794	2463	2512	519584	23050	1153	12668	4975	17643	542635
3	23777	24117	8914	9110	2057430	123101	6155	54049	18025	72074	2180531
4	7263	7329	3010	3073	644829	36733	1837	16428	6084	22512	681562
5	2141	2206	889	902	199302	10507	525	4872	1790	6663	209808
Samlet	54576	55474	22421	23155	4828849	246916	12346	122396	45576	167971	5075765

2008

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategorien	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	15889	16410	6688	7169	1397754	53118	2656	34955	13857	48812	1450872
2	5818	5912	2346	2403	515953	22898	1145	12876	4749	17625	538851
3	24133	24696	8528	8724	2042739	122250	6113	54942	17251	72193	2164989
4	7433	7548	2841	2936	643843	36678	1834	16815	5778	22592	680522
5	2109	2170	816	840	191599	10100	505	4784	1656	6441	201699
Samlet	55382	56737	21219	22072	4791889	245044	12252	124371	43292	167663	5036933

2009

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategorien	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	15170	15132	6728	7280	1372938	52183	2609	32911	14008	46919	1425121
2	5555	5465	2531	2637	506693	22472	1124	12144	5167	17311	529165
3	22866	22746	9159	9643	2005970	120022	6001	51613	18802	70414	2125992
4	6855	6741	2982	3121	613915	34969	1748	15344	6104	21448	648884
5	1771	1777	768	801	165791	8739	437	3986	1569	5554	174530
Samlet	52216	51861	22168	23482	4665306	238385	11919	115997	45649	161647	4903691

2010

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategorien	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	15059	14852	6325	6872	1358430	51764	2588	32499	13197	45696	1410194
2	5536	5398	2452	2541	501225	22322	1116	12049	4993	17042	523548
3	22681	22575	8982	9423	1990007	118268	5913	51169	18404	69573	2108275
4	6670	6467	2801	2940	591725	33740	1687	14824	5741	20565	625465
5	1802	1792	754	792	167293	8819	441	4035	1546	5581	176112
Samlet	51747	51083	21314	22567	4608680	234914	11746	114576	43881	158457	4843595

2011

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	15353.08797	15225.77391	6122.040179	6734.665369	1382798.949	52693.38419	2634.66921	33214	12857	46070	1435492
2	5671.190803	5558.441222	2397.390534	2492.342471	510637.2924	22718.65091	1135.93254 5	12366	4890	17255	533356
3	23216.84096	23097.51612	8688.974623	9156.401607	2025887.451	120459.1387	6022.95693 6	52337	17845	70183	2146347
4	6431.186656	6293.019605	2562.411614	2714.767996	568780.1404	32422.93505	1621.14675 3	14345	5277	19623	601203
5	1874.813802	1881.288634	739.2843315	783.5509526	172551.9654	9091.467973	454.573398 6	4211	1523	5734	181643
Samlet	52547	52056	20510	21882	4660656	237386	11869	116472	42392	158864	4898041

2013

Hovedvejnet						Lokale veje		Samlet			
Køretøjskategor ori	Fri rejsetid frem [timer]	Fri rejsetid tilbage [timer]	Trængselstid frem [timer]	Trængselstid tilbage [timer]	Transportarbejde [km]	Transportarbejde [km]	Rejsetid [timer]	Total fri rejsetid [timer]	Total trængselstid [timer]	Total rejsetid [timer]	Transportarbejde [km]
1	15499.88722	15354.66444	6254.471039	6848.815798	1392586.238	53095.0808	2654.75404	33509	13103	46613	1445681
2	5699.703943	5588.66968	2404.764851	2481.049701	514068.4595	22873.17179	1143.65858 9	12432	4886	17318	536942
3	23513.76755	23317.18397	8723.404842	9328.17762	2040323.458	121262.3806	6063.11903 2	52894	18052	70946	2161586
4	6432.727486	6321.598054	2563.783665	2695.490113	568838.9923	32425.28123	1621.26406 2	14376	5259	19635	601264
5	1923.304895	1944.282512	768.0860764	802.0436763	177908.5209	9376.127505	468.806375 3	4336	1570	5907	187285
Samlet	53069	52526	20715	22156	4693726	239032	11952	117547	42870	160417	4932758

Indsamlet GPS data for 2013

SNO	Month	# GPS Observations	14678	3	29108	14679	8	29048
14676	1	19500	14678	4	30349	14679	9	24731
14676	2	30122	14678	5	37852	14679	10	35972
14676	3	37877	14678	6	26640	14679	11	56332
14676	4	25800	14678	7	18650	14679	12	40548
14676	5	29774	14678	8	16580	14680	1	11133
14676	6	34296	14678	9	34161	14680	2	40336
14676	7	14846	14678	10	30986	14680	3	21136
14676	8	31560	14678	11	22722	14680	4	44386
14676	9	36226	14678	12	35574	14680	5	11304
14676	10	21643	14679	1	27690	14680	6	19612
14676	11	39848	14679	2	33557	14680	7	14224
14676	12	36410	14679	3	57002	14680	8	10751
14677	1	13904	14679	4	42137	14680	9	24575
14677	2	24180	14679	5	31565	14680	10	22552
14678	1	14167	14679	6	23246	14680	11	22170
14678	2	19462	14679	7	18274	14680	12	9185

14681	1	1683	14717	5	1083	14772	5	33072
14681	2	4712	14717	6	3688	14772	6	22292
14681	3	10495	14717	7	4616	14772	7	22045
14681	4	3747	14717	8	966	14772	8	17349
14681	5	5093	14717	9	6587	14772	9	13403
14681	6	4519	14717	10	1044	14773	1	10272
14681	7	4128	14717	11	879	14773	2	28795
14681	8	3150	14717	12	1270	14773	3	31647
14706	1	6758	14718	1	8124	14773	4	19073
14706	2	25777	14718	2	18207	14773	5	32982
14706	3	32939	14718	3	24632	14773	6	19508
14706	4	30434	14718	4	14567	14773	7	18723
14706	5	39568	14718	5	18734	14773	8	15980
14706	6	23266	14718	6	13959	14773	9	31682
14706	7	26337	14718	7	12245	14773	10	11259
14706	8	28494	14718	8	25232	14773	11	38915
14706	9	32966	14718	9	26108	14773	12	25487
14706	10	37679	14718	10	31583	14774	1	8092
14706	11	31008	14718	11	20464	14774	2	24313
14706	12	23253	14718	12	21720	14774	3	28321
14707	1	5966	14719	1	16730	14774	4	18976
14707	2	27419	14719	2	34239	14774	5	35310
14707	3	31238	14719	3	36138	14774	6	41681
14707	4	23213	14719	4	15756	14774	7	40852
14707	5	26859	14719	5	15905	14774	8	38584
14707	6	20347	14719	6	47326	14774	9	25171
14707	7	29612	14719	7	31788	14774	10	25134
14707	8	18737	14719	8	23977	14774	11	27683
14707	9	17787	14719	9	16790	14774	12	21348
14707	10	17023	14719	10	24958	14775	1	12764
14707	11	25795	14719	11	19137	14775	2	16746
14707	12	23835	14719	12	21840	14775	3	22808
14710	1	24595	14720	1	12071	14775	4	12772
14710	2	30815	14720	2	25001	14775	5	19469
14710	3	35364	14720	3	14095	14775	6	30304
14710	4	32094	14720	4	12227	14775	7	25645
14710	5	44978	14720	5	24732	14775	8	35282
14710	6	27558	14720	6	16664	14775	9	19458
14710	7	25950	14720	7	19758	14775	10	20986
14710	8	28736	14720	8	20315	14775	11	8561
14710	9	25346	14720	9	14567	14775	12	12575
14710	10	47326	14720	10	21653	14776	1	9490
14710	11	37809	14720	11	12966	14776	2	24499
14710	12	25405	14720	12	11143	14776	3	14230
14717	1	497	14772	1	16306	14776	4	21441
14717	2	3199	14772	2	16240	14776	5	33030
14717	3	8608	14772	3	26931	14776	6	28011
14717	4	1260	14772	4	30588	14776	7	21742

14776	8	18114	14780	8	24293	14784	8	6254
14776	9	20163	14780	9	29185	14784	9	5255
14776	10	18762	14780	10	39058	14784	10	47996
14776	11	17516	14780	11	40798	14784	11	7641
14776	12	33048	14780	12	30767	14784	12	5789
14777	1	7045	14781	1	10603	14787	1	8723
14777	2	23506	14781	2	12540	14787	2	22690
14777	3	43097	14781	3	30255	14787	3	23530
14777	4	30372	14781	4	26723	14787	4	32410
14777	5	35137	14781	5	16134	14787	5	32190
14777	6	19848	14781	6	39064	14787	6	25764
14777	7	13031	14781	7	21029	14787	7	15549
14777	8	23273	14781	8	30340	14787	8	20194
14777	9	14898	14781	9	36957	14787	9	22004
14777	10	28245	14781	10	22013	14787	10	20436
14777	11	26182	14781	11	35785	14787	11	18312
14777	12	36967	14781	12	29710	14787	12	11911
14778	1	6291	14782	1	9376	14789	1	5393
14778	2	13524	14782	2	7817	14789	2	21125
14778	3	21282	14782	3	9155	14789	3	31164
14778	4	10658	14782	4	8524	14789	4	20269
14778	5	13652	14782	5	8903	14789	5	17464
14778	6	16460	14782	6	7876	14789	6	27840
14778	7	19722	14782	7	8584	14789	7	17924
14778	8	16161	14782	8	8879	14789	8	26618
14778	9	15347	14782	9	7901	14789	9	22789
14778	10	13701	14782	10	8084	14789	10	21654
14778	11	16215	14782	11	7978	14789	11	21611
14778	12	15863	14782	12	7988	14789	12	15711
14779	1	11041	14783	1	10577	14790	1	12207
14779	2	23018	14783	2	17676	14790	2	19212
14779	3	35656	14783	3	10318	14790	3	26302
14779	4	30334	14783	4	13324	14790	4	17199
14779	5	36805	14783	5	14513	14790	5	29238
14779	6	30726	14783	6	13978	14790	6	10729
14779	7	26814	14783	7	24906	14790	7	18908
14779	8	21373	14783	8	20118	14790	8	25011
14779	9	19765	14783	9	13762	14790	9	20925
14779	10	24241	14783	10	12629	14790	10	18664
14779	11	25214	14783	11	22706	14790	11	19134
14779	12	34111	14783	12	16899	14790	12	21287
14780	1	12664	14784	1	5387	14791	1	11385
14780	2	31059	14784	2	9314	14791	2	34954
14780	3	35885	14784	3	7057	14791	3	17201
14780	4	41292	14784	4	10981	14791	4	21134
14780	5	20902	14784	5	11051	14791	5	19667
14780	6	30423	14784	6	7909	14791	6	29307
14780	7	26896	14784	7	2864	14791	7	22163

14791	8	23588	14798	1	3541	14801	8	22581
14791	9	2209	14798	2	14651	14801	9	26400
14791	10	8	14798	3	14324	14801	10	21128
14791	12	16	14798	4	13012	14801	11	50946
14792	1	1191	14798	5	21507	14801	12	35387
14792	2	5710	14798	6	32394	14802	1	15913
14792	3	275	14798	7	32000	14802	2	26573
14794	1	12401	14798	8	14183	14802	3	30036
14794	2	27373	14798	9	9816	14802	4	23121
14794	3	29556	14798	10	15627	14802	5	33699
14794	4	22395	14798	11	15216	14802	6	27145
14794	5	34021	14798	12	16680	14802	7	30652
14794	6	33017	14799	1	10820	14802	8	33438
14794	7	8886	14799	2	11601	14802	9	25064
14794	8	29412	14799	3	16165	14802	10	26717
14794	9	11078	14799	4	19519	14802	11	23739
14794	10	20094	14799	5	11141	14802	12	35372
14794	11	19825	14799	6	15722	14803	1	16437
14794	12	16604	14799	7	40320	14803	2	15025
14796	1	940	14799	8	33247	14803	3	28450
14796	2	1574	14799	9	32763	14803	4	33472
14796	3	1987	14799	10	37485	14803	5	43184
14796	4	2067	14799	11	27347	14803	6	43767
14796	5	2539	14799	12	26009	14803	7	3138
14796	6	2639	14800	1	8251	14803	8	12499
14796	7	1805	14800	2	21083	14803	9	22176
14796	8	2519	14800	3	33761	14803	10	23614
14796	9	1674	14800	4	41520	14803	11	30287
14796	10	693	14800	5	37911	14803	12	16036
14796	11	2143	14800	6	35209	14805	1	641
14796	12	1724	14800	7	14966	14805	2	911
14797	1	1443	14800	8	32475	14805	3	1257
14797	2	3041	14800	9	20552	14805	4	1131
14797	3	3353	14800	10	19428	14805	5	1200
14797	4	3078	14800	11	41017	14805	6	1126
14797	5	3410	14800	12	50220	14805	7	1653
14797	6	3253	14801	1	10405	14805	8	1065
14797	7	3370	14801	2	17070	14805	9	1134
14797	8	3425	14801	3	25898	14805	10	1183
14797	9	3249	14801	4	36149	14805	11	1150
14797	10	3247	14801	5	59003	14805	12	26311
14797	11	3184	14801	6	38273			
14797	12	3238	14801	7	75351			